


## DE1072075

**Publication number:** DE1072075  
**Publication date:** 0000-00-00  
**Inventor:**  
**Applicant:**  
**Classification:**  
- **international:** *B31D3/02; B31D3/00;*  
- **european:** B31D3/02C; B31D3/02F  
**Application number:** DED1072075 00000000  
**Priority number(s):** DE1958ST13722 19580430

Also published as:

 CH371677 (1)

**Report a data error he**

Abstract not available for DE1072075

---

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

KL. 54d-5

DEUTSCHES PATENTAMT

INTERNAT. KL. B 31 f



## AUSLEGESCHRIFT 1 072 075

St 13722 VII/54d

ANMELDETAG: 30. APRIL 1958

BEKANNTMACHUNG  
DER ANMELDUNG  
UND AUSGABE DER  
AUSLEGESCHRIFT: 24. DEZEMBER 1959

1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Öffnen eines Zellen-Gitterwerks, bei dem Blätter oder Bahnen aus Papier oder einem anderen biegsamen Blattmaterial mit parallelen Klebstoffstreifen versehen und zu einem Stapel aufeinandergeschichtet werden, wobei jeweils die Klebstoffstreifen zwischen einem Blatt und dem darunterliegenden Blatt gegenüber den Klebstoffstreifen zwischen dem erstgenannten Blatt und dem darüberliegenden Blatt versetzt sind, und bei welchem sodann einzelne Riegel quer zur Klebstoffstreifenrichtung abgeschnitten und zu einem Gitterwerk auseinandergezogen werden.

Derartige Gefüge werden vielfach als Füllungs- oder Kernmaterial für sogenannte Sandwich-Konstruktionen verwendet, wobei das Gitterwerk beidseitig mit einer Deckschicht beklebt wird. Man erhält auf diese Weise sehr leichte, aber trotzdem sehr stabile Tischplatten, Türen, Transportpaletten, Wandplatten usw.

Es hat sich gezeigt, daß sich bei vielen Verwendungszwecken die Wabenzellen nicht zu ihrer vollen Größe öffnen, sei es auf Grund spezieller Maßnahmen beim Auseinanderziehen des Gitterwerks, sei es auf Grund störender, in das Gitterwerk hineindrückender Bauelemente oder sei es aus sonstigen Gründen. Da aber gerade die vollgeöffnete, also im wesentlichen gleichmäßige Sechseckform aufweisende Honigwabenzelle die größte Steifigkeit bietet, ist ein Gebilde mit nicht vollgeöffneten Zellen in Wabenrichtung weniger druckfest. Außerdem benötigt man, um eine bestimmte Fläche mit dem Gitterwerk zu bedecken, eine größere Blattzahl im Ausgangsstapel, als wenn sich sämtliche Zellen voll öffnen würden.

Es wurde gefunden, daß man die Zahl der sich nicht voll öffnenden Zellen sehr beträchtlich herabsetzen kann, indem an den Stellen, an welchen das Öffnen nicht ohne weiteres möglich ist, Stapellagen mit parallel zu den Klebstoffstreifen angeordneten Schlitzen vorgesehen werden.

Auf diese Weise erspart man sich das Durchschneiden der einzelnen Trennwände im fertigen Gitterwerk. Das Anbringen der Schlitze im Ausgangsmaterial macht nur geringe Mühe. Trotzdem erzielt man den gleichen Erfolg, weil beim Abschneiden der einzelnen Riegel vom Stapel die gewünschte vollständige Auftrennung der ausgewählten Zellenwände erfolgt.

Eine sehr vorteilhafte Möglichkeit besteht darin, Blätter einzuschichten, deren Schlitze jeweils bis in die Nähe des Randes führen, und dann den Randbereich des Stapels bei der Herstellung der einzelnen Riegel abzuschneiden. Hierbei kann das die Schlitze aufweisende Blatt in gleicher Weise wie alle anderen Blätter des Stapels behandelt werden, da es an den Rändern so zusammenhängt, daß der Blattcharakter gewahrt bleibt.

## Verfahren zum Öffnen eines Zellen-Gitterwerks

Anmelder:

D. Stempel Aktiengesellschaft,  
Frankfurt/M., Hedderichstr. 106/114

Friedrich Streck, Bad Homburg v. d. Höhe,  
ist als Erfinder genannt worden

2

Wenn das Blattmaterial in Form einer fortlaufenden Bahn verwendet wird, ergibt sich ein noch einfacheres Arbeiten, da die Bänder, die auf Grund der Schlitze im Material entstehen, von dem vorlaufend und nachlaufend wieder völlig zusammenhängenden Material leicht unter einer gewissen Zugspannung gehalten werden können.

Es empfiehlt sich, die Schlitze derart im Stapel anzuordnen, daß sich die aufgeschnittenen Trennwände im auseinandergezogenen Gitterwerk im Bereich der die freie Ausbildung der Zellen hindernden Bauelemente befinden. Als derartige Bauelemente sind beispielsweise zu betrachten: Verstärkungselemente, die in das Gitterwerk hineinragen und es dabei verdrängen sowie die Zellen verformen; Rahmenteile bei Schichtplatten, die keinen gradlinigen Umriß haben; usw.

Als besonders wichtiges Beispiel sei der Fall erwähnt, daß an die Außenblätter der abgeschnittenen Riegel Leisten angeklebt und die Riegel erst dann zu einem Gitterwerk auseinander gezogen werden. Dieses Vorgehen erleichtert das Auseinanderziehen des Gitterwerks ganz ungemein, weil man eine gute Handhabe besitzt, an welcher man beim Auseinanderziehen angreifen kann, und welche auch dazu benutzt werden kann, um das Gitterwerk im ausgespannten Zustand zu halten. Wenn man ein Bauteil herstellt, das einen Rahmen aufweist, wie z. B. eine Tür, kann man die Leisten gleichzeitig als Teil des Rahmens verwenden. Da sich aber beim Auseinanderziehen der Riegel die Zellen öffnen, tritt eine Verkürzung der Riegellänge ein. Dieser Verkürzung kann das Gitterwerk im Bereich der Leisten nicht folgen, weil die Außenblätter in gestreckter Länge an den Leisten angeklebt sind. Deshalb ergibt sich, von den Leisten ausgehend, ein verhältnismäßig weit in das Gitterwerk hineingreifendes

1 072 075

3

der Bereich nicht vollgeöffneter Zellen mit dem oben erwähnten Nachteil, daß die Druckfestigkeit des Materials in Wabenrichtung herabgesetzt wird und außerdem zur Ausfüllung einer gegebenen Fläche eine größere Blattzahl benötigt wird.

In diesem Fall läßt sich die Zahl der nicht vollgeöffneten Zellen auf ein nicht mehr störendes Mindestmaß herabsetzen, wenn zumindest das zweitoberste Blatt des Stapels Schlitzte aufweist, die — vorzugsweise symmetrisch von der Mitte ausgehend — je eine Klebung auf der Oberseite und auf der Unterseite zwischen sich einschließen. Insbesondere kann der Abstand zwischen den Schlitzten zu beiden Seiten der Blattmittellinie das  $1/2$ -fache des Abstandes zwischen den übrigen Schlitzten betragen.

Weitere Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit der Zeichnung. Es zeigt

Fig. 1 einen Blattriegel mit beidseitig angeleimten Leisten,

Fig. 2 den auseinandergezogenen Riegel in Anwendung auf die Herstellung einer Tür,

Fig. 3 in einem Ausschnitt die Ausbildung von Zellen mit aufgeschnittener Trennwand,

Fig. 4 einen Ausschnitt aus einem Gitterwerk mit einem kleineren Bereich nicht geöffneter Zellen,

Fig. 5 einen Blattstapel, auf welchen gerade ein geschlitztes Blatt gelegt wird und

Fig. 6 die Draufsicht auf das zweitoberste Blatt eines vom Stapel abgeschnittenen Riegels.

In Fig. 1 ist ein üblicher Blattriegel 1 gezeigt, der dadurch entstanden ist, daß man Blätter oder Bahnen aus Papier, Metallfolie, Kunststoffolie oder einem anderen biegsamen Blattmaterial aufeinanderstichtete, wobei parallele Klebstoffstreifen derart zwischen den einzelnen Blättern vorgesehen waren, daß die Streifen zwischen einem Blatt und dem darunterliegenden Blatt gegenüber den Streifen zwischen dem erstgenannten Blatt und dem darüberliegenden Blatt versetzt sind, und dann diesen Stapel rechtwinklig zu den Klebstoffstreifen zu Riegeln zerschneidet. Die beiden Außenblätter 2 und 3 des Riegels sind mit Leisten 4 und 5 verklebt, was beispielsweise in einer Klebepresse leicht bewerkstelligt werden kann. Die Länge der Leisten 4 und 5 entspricht der Breite des ausgezogenen Gitterwerks, so daß im nicht ausgezogenen Zustand des Riegels dessen Enden 6 über die Leisten herausragen.

Soll ein Bauteil mit Rahmen hergestellt werden, so können die Leisten 4 und 5 gleichzeitig als Querrahmentteile dienen, wie es in Fig. 2 veranschaulicht ist. Hiernach wird das Gitterwerk mittels der Leisten 4 und 5 auseinandergezogen und durch Anbringen der Seitenpfosten oder Längsrahmentteile 7 und 8 in diesem ausgezogenen Zustand fixiert. Während sich in der Mitte 9 vollgeöffnete Waben ergeben, bleibt ein Bereich 10 nahe der Leisten 4 und 5 übrig, in welchem die Waben nicht vollgeöffnet sind. Über den größten Teil seiner Länge hat das Gitterwerk eine solche Breitenverkürzung erfahren, daß sich der Rand 11 der Füllöffnung des Rahmens genau anpaßt. Der an den Außenseiten noch seitlich überstehende Teil des Gitterwerks kann nach innen umgelegt werden, wie es in Fig. 2 am unteren Rand des Gitterwerks gezeigt ist.

Die Öffnung der Zellen wird nicht nur im Bereich der Leisten, sondern auch an anderen Stellen gehindert, beispielsweise, wenn an dem Rahmenteil 7 Verstärkungsansätze 12 für die Türbeschläge bzw. am Rahmenteil 8 ein Verstärkungsansatz 13 für das Türschloß vorgesehen sind.

4

In den Fig. 3 und 4 ist veranschaulicht, wie durch das Auftrennen einzelner Zellenwände 14 die Zahl der nicht geöffneten Zellen auf ein Mindestmaß herabgesetzt werden kann. Wenn beispielsweise bei dem unter dem Außenblatt 2 des Riegels liegenden Blatt einzelne Trennwände 14' aufgeschnitten sind, ergibt sich bereits eine wesentliche Verminderung des Bereichs nicht vollgeöffneter Zellen, verglichen mit demjenigen in Fig. 2. In Fig. 4 befinden sich die nicht vollgeöffneten Zellen im Bereich 15, während der Bereich 16 nur vollgeöffnete Zellen aufweist. Sieht man noch weitere Trennschnitte im Bereich der Leisten 4 und 5 vor, so kann der Bereich nicht vollgeöffneter Zellen noch weiter verkleinert werden.

In ähnlicher Weise kann man durch Trennschnitte eine Anpassung des Zellengitters an die Verstärkungsansätze 12 und 13 vornehmen. Hierbei ist besonders zu beachten, daß man die entsprechenden Teile des Zellengitters nicht etwa vollständig ausschneiden darf, weil sich sonst eine ungewollte Verzerrung des unter Zug stehenden Wabengitters ergibt.

Bei der Herstellung des Gitterwerks mit aufgeschnittenen Trennwänden geht man, wie in Fig. 5 veranschaulicht, vorzugsweise derart vor, daß man in den Stapel 17 aufeinandergeschichteter Blätter oder Bahnenabschnitte ein Blatt 18 einbezieht, welches Schlitzte 19 aufweist. Die zwischen den Schlitzten verbleibenden Bänder 20 werden an den Rändern 21 des Blattes 18 zusammengehalten. Ist der Stapel fertiggestellt, so wird er durch senkrecht zu den Schlitzten 19 verlaufende Schnitte in die einzelnen Riegel 1 zerlegt. Der erste Schnitt vom Rand wird mindestens im Abstand  $a$  geführt, damit der nichtgeschlitzte Randabschnitt 21 abfällt und bereits in dem ersten Riegel 1 eine völlige Auftrennung der vorbestimmten Zellwände erfolgt.

In Fig. 6 ist die Draufsicht auf das geschlitzte Blatt eines Riegels 1 gezeigt. Der Riegel hat eine Breite  $b$ , welche gleich der Höhe der Zellen-Zwischenschicht ist. Voll ausgezogen sind die Klebstoffstreifen 22 auf der Oberseite des Blattes, gestrichelt die Klebstoffstreifen 23 auf der Unterseite des Blattes angedeutet. Die Schlitzte 19 sind derart zwischen den Klebstoffstreifen geführt, daß sie jeweils einen Streifen 22 und einen Streifen 23 zwischen sich einschließen. Lediglich im Bereich der Mittellinie  $M$  des Blattes ist aus Symmetriegründen eine andere Anordnung getroffen; hier befinden sich zwei Klebestreifen 23 und ein Klebestreifen 22 zwischen den benachbarten Schlitzten 19. Dies bedeutet, daß der Abstand  $c$  das  $1/2$ -fache des Abstandes  $b$  ist.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Verfahren zum Öffnen eines Zellen-Gitterwerks, bei dem Blätter oder Bahnen aus Papier oder einem anderen biegsamen Blattmaterial mit parallelen Klebstoffstreifen versehen und zu einem Stapel aufeinandergeschichtet werden, wobei jeweils die Klebstoffstreifen zwischen einem Blatt und dem darunterliegenden Blatt gegenüber den Klebstoffstreifen zwischen dem erstgenannten Blatt und dem darüberliegenden Blatt versetzt sind, und bei welchem sodann einzelne Riegel quer zur Klebstoffstreifenrichtung abgeschnitten und zu einem Gitterwerk auseinandergezogen werden, dadurch gekennzeichnet, daß an den Stellen, an welchen das Öffnen nicht ohne weiteres möglich ist, Stapellagen mit parallel zu den Klebstoffstreifen angeordneten Schlitzten vorgesehen werden.

BEST AVAILABLE COPY

1 072 075

5

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Lagen in den Stapel eingeschichtet werden, deren Schlitze jeweils bis in die Nähe des Randes führen, und daß der Randbereich des Stapels bei der Herstellung der einzelnen Riegel abgeschnitten wird. 5

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als stapelbildendes Material eine fortlaufende Bahn verwendet wird, bei welchem die wegen der Schlitze entstehenden Bänder eines Bahnmateriale Abschnittes durch das vorlaufend und nachlaufend zusammenhängende Material gehalten werden. 10

4. Verfahren nach Anspruch 1, bei welchem an die Außenblätter der abgeschnittenen Riegel Lei- 15

6

sten angeklebt und die Riegel erst dann zu einem Gitterwerk auseinandergezogen werden, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest im zweitobersten Blatt des Stapels Schlitze vorgesehen werden, die vorzugsweise symmetrisch von der Mitte ausgehend je eine Klebung auf der Oberseite und auf der Unterseite zwischen sich einschließen.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß für den Abstand zwischen den Schlitzen zu beiden Seiten der Blattmittellinie das  $1\frac{1}{2}$ -fache des Abstandes zwischen den übrigen Schlitzen gewählt wird.

In Betracht gezogene Druckschriften:  
USA.-Patentschrift Nr. 2 581 421.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY

ZEICHNUNGEN BLATT 1

AUSGABETAG: 24. DEZEMBER 1959

DAS 1 072 075

KL. 54d 5

INTERNAT. KL. B 31

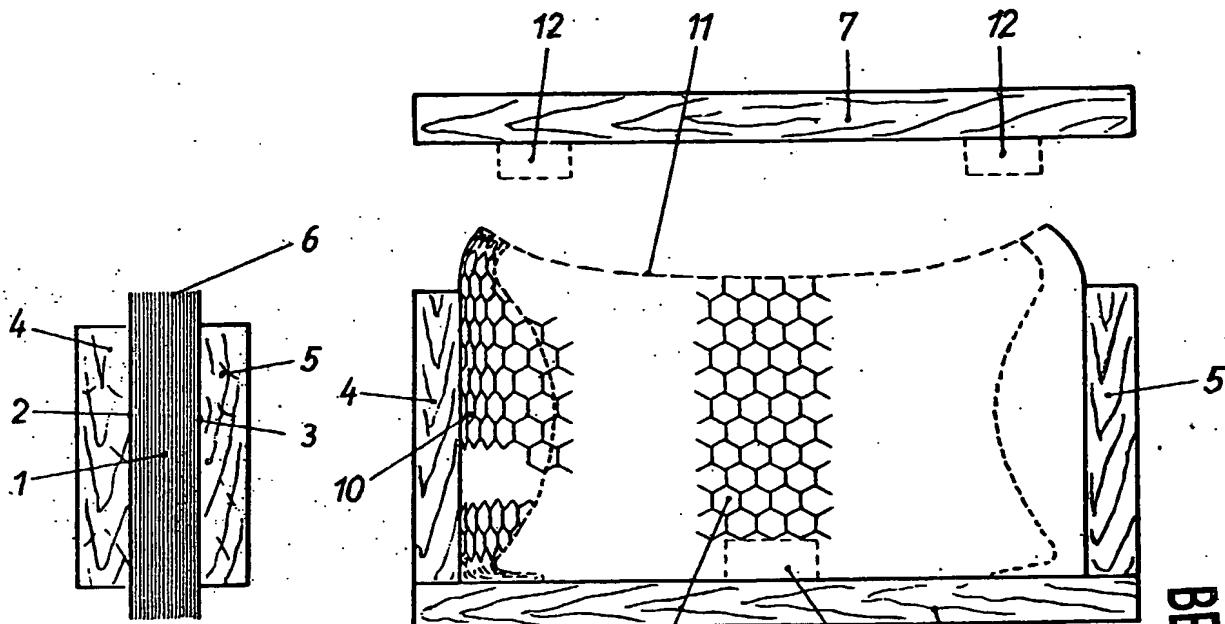


Fig. 1

Fig. 2

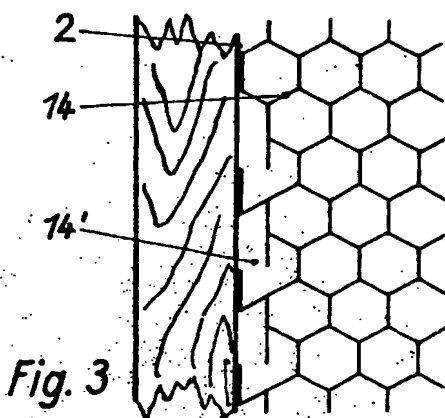


Fig. 3

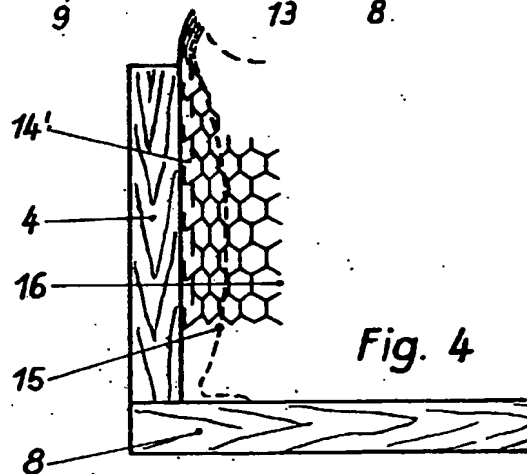


Fig. 4

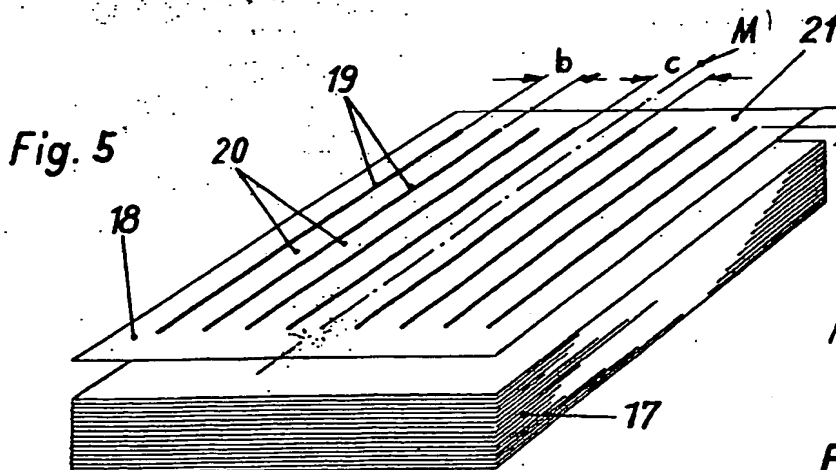


Fig. 5

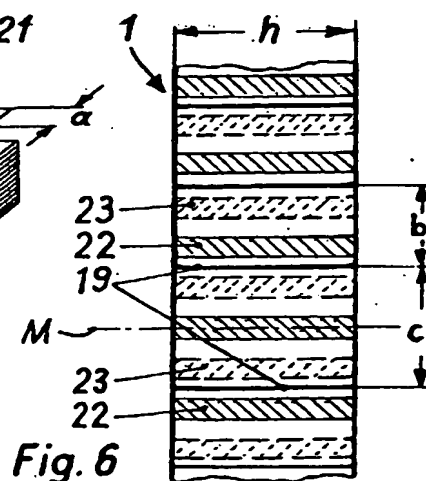


Fig. 6

BEST AVAILABLE COPY